

Thái Nguyên, ngày 30 tháng 6 năm 2017

QUYẾT ĐỊNH

Về việc ban hành Chuẩn đầu ra các ngành đào tạo hệ đại học chính quy áp dụng cho các khóa từ K16

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

Căn cứ Quyết định số 468/QĐ-TTg ngày 30/3/2011 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Trường Đại học Công nghệ Thông tin và Truyền thông thuộc Đại học Thái Nguyên;

Căn cứ Quy chế tổ chức và hoạt động của Trường Đại học Công nghệ Thông tin và Truyền thông thuộc Đại học Thái Nguyên ban hành theo Quyết định số 799/QĐ-ĐHCNTT&TT ngày 12/10/2016 của Trường Đại học Công nghệ Thông tin và Truyền thông;

Căn cứ Công văn số 2196/BGDĐT-GDDH ngày 22/4/2010 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc hướng dẫn xây dựng và công bố chuẩn đầu ra ngành đào tạo;

Căn cứ Thông tư số 07/2015/TT-BGDĐT ngày 16/4/2015 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc quy định về khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu năng lực mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp đối với mỗi ngành đào tạo của giáo dục đại học;

Căn cứ Công văn số 1982/QĐ-TTg ngày 18/10/2016 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc phê duyệt Khung trình độ quốc gia Việt Nam;

Căn cứ kết luận của Hội đồng Khoa học - Đào tạo trường Đại học Công nghệ Thông tin và Truyền thông về việc nghiệm thu chuẩn đầu ra các ngành đào tạo hệ đại học chính quy áp dụng cho các khóa từ K16;

Xét đề nghị của Phòng Khảo thí và Đảm bảo chất lượng giáo dục,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này bản “Chuẩn đầu ra các ngành đào tạo hệ đại học chính quy áp dụng cho các khóa từ K16 của Trường Đại học Công nghệ Thông tin và Truyền thông” (có nội dung kèm theo).

Điều 2. Quyết định này được áp dụng đối với các khóa học thuộc các ngành đào tạo hệ đại học chính quy từ K16. Chuẩn đầu ra được ban hành theo Quyết định này là cơ sở để nhà trường xây dựng và điều chỉnh các chương trình đào tạo; tổ chức đào tạo; đổi mới nội dung, phương pháp giảng dạy, phương pháp đánh giá nhằm đảm bảo và nâng cao chất lượng đào tạo; là cam kết về chất lượng đào tạo của nhà trường đối với xã hội.

Điều 3. Trưởng các đơn vị có liên quan và sinh viên hệ đại học chính quy từ K16 chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

Nơi nhận: 

- ĐHTN (b/cáo);
- Như điều 3 (t/hiện);
- Đăng tải Website;
- Lưu: VT, KT&ĐBCLGD, ĐT.



KT. HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG
TS. Vũ Đức Thái

MỤC LỤC

1. NGÀNH KỸ THUẬT PHẦN MỀM	2
2. NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN	6
3. NGÀNH TRUYỀN THÔNG VÀ MẠNG MÁY TÍNH	10
4. NGÀNH KHOA HỌC MÁY TÍNH	13
5. NGÀNH HỆ THỐNG THÔNG TIN	16
6. NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT ĐIỆN TỬ, TRUYỀN THÔNG – CHUYÊN NGÀNH HỆ THỐNG VIỄN THÔNG	19
7. NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT ĐIỆN TỬ, TRUYỀN THÔNG –.....	22
CHUYÊN NGÀNH ĐIỆN TỬ ỨNG DỤNG	22
8. NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT ĐIỆN TỬ, TRUYỀN THÔNG –.....	25
CHUYÊN NGÀNH CÔNG NGHỆ VÀ THIẾT BỊ DI ĐỘNG	25
10. NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT MÁY TÍNH	31
11. NGÀNH THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ	34
12. NGÀNH QUẢN TRỊ VĂN PHÒNG –.....	37
CHUYÊN NGÀNH HÀNH CHÍNH VĂN PHÒNG	37
13. NGÀNH QUẢN TRỊ VĂN PHÒNG –.....	41
CHUYÊN NGÀNH VĂN THƯ LƯU TRỮ.....	41
14. NGÀNH HỆ THỐNG THÔNG TIN QUẢN LÝ –	45
CHUYÊN NGÀNH TIN HỌC KINH TẾ	45
15. NGÀNH HỆ THỐNG THÔNG TIN QUẢN LÝ –	49
CHUYÊN NGÀNH TIN HỌC KẾ TOÁN.....	49
16. NGÀNH HỆ THỐNG THÔNG TIN QUẢN LÝ –	52
CHUYÊN NGÀNH TIN HỌC NGÂN HÀNG	52
17. NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN VÀ TỰ ĐỘNG HÓA – CHUYÊN NGÀNH TỰ ĐỘNG HÓA.....	55
18. NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN VÀ TỰ ĐỘNG HÓA – CHUYÊN NGÀNH KỸ THUẬT ĐIỆN CÔNG NGHIỆP	59
19. NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT ĐIỆN, ĐIỆN TỬ –.....	63
CHUYÊN NGÀNH KỸ THUẬT ĐIỆN, ĐIỆN TỬ	63
20. NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT ĐIỆN, ĐIỆN TỬ –.....	68
CHUYÊN NGÀNH ĐIỆN, ĐIỆN TỬ Ô TÔ.....	68
21. NGÀNH TRUYỀN THÔNG ĐA PHƯƠNG TIỆN	72
22. NGÀNH CÔNG NGHỆ TRUYỀN THÔNG	75
23. NGÀNH THIẾT KẾ ĐỒ HỌA.....	78
24. NGÀNH AN TOÀN THÔNG TIN.....	81

17. NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN VÀ TỰ ĐỘNG HÓA - CHUYÊN NGÀNH TỰ ĐỘNG HÓA

Ngành đào tạo: Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa

Tên tiếng Anh: Automation and Control Engineering Technology

Chuyên ngành: Tự động hóa

Trình độ đào tạo: Đại học

Thời gian đào tạo: 4,5 năm

I. MỤC TIÊU

Đào tạo kỹ sư Tự động hóa thuộc ngành Công nghệ kỹ thuật Điều khiển và Tự động hóa hướng đến mục tiêu đào tạo nguồn nhân lực đáp ứng nhu cầu xã hội, có kiến thức chuyên sâu về kỹ thuật điện, điện tử, đo lường, điện tử công suất, máy điện, điều khiển PLC, SCADA và tự động hóa quá trình sản xuất; có đạo đức nghề nghiệp, có sức khỏe, có khả năng nghiên cứu độc lập và làm việc nhóm, có khả năng giao tiếp và trình bày các vấn đề chuyên ngành bằng tiếng Anh.

II. CHUẨN ĐẦU RA

2.1. Về kiến thức

- Khối kiến thức giáo dục đại cương

- + Có kiến thức về các nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh và đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam; có các kiến thức cơ bản trong lĩnh vực khoa học xã hội và nhân văn, hiểu biết về an ninh quốc phòng; có sức khỏe tốt, đáp ứng được yêu cầu xây dựng và bảo vệ tổ quốc;
- + Vận dụng được các kiến thức về toán, vật lý để phục vụ cho các kiến thức cơ sở ngành và kiến thức ngành.

- Khối kiến thức cơ sở ngành

- + Có kiến thức về an toàn lao động, môi trường công nghiệp để nâng cao ý thức và nhận biết tầm quan trọng của vấn đề môi trường;
- + Có hiểu biết về lĩnh vực cơ khí: Bao gồm cơ kỹ thuật, nguyên lý máy, vẽ kỹ thuật, công nghệ CAD/CAM/CNC;
- + Có khả năng lập trình với các ngôn ngữ C/C++, c#, Matlab;
- + Nắm vững các kiến thức về nguyên lý và các phương pháp phân tích hoạt động các mạch điện, mạch điện tử tương tự - điện tử số, mạch điện tử công suất, cảm biến, đo lường;
- + Nắm vững kiến thức về nguyên lý và các tính năng các loại năng lượng truyền động trong công nghiệp như: Các thiết bị điện, truyền động điện; truyền động thủy lực, khí nén và các dạng năng lượng tái tạo;
- + Nắm vững các kiến thức về điều khiển, đo lường và giám sát: Điều khiển bằng Rơ le; điều khiển và lập trình công nghiệp PLC, vi điều khiển; điều khiển Robot công nghiệp; máy điều khiển theo chương trình số CNC; điều khiển, đo lường và giám sát các hệ thống điều khiển tự động;

+ Nắm vững các kiến thức về mô phỏng, tính toán và thiết kế các mạch điện, mạch điện tử, thiết bị điện, truyền động điện và các hệ thống điều khiển tự động trong công nghiệp: Autocad, Ocad, Matlab, WinCC, SCADA, SolidWorks.

- **Khối kiến thức chuyên ngành**

+ Có kiến thức chuyên sâu về nguyên lý và các phương pháp phân tích hoạt động các hệ thống trang bị điện - điện tử cho máy công nghiệp, các dây chuyền sản xuất tự động hóa trong công nghiệp; tích hợp các hệ modul sản xuất linh hoạt (MPS), hệ thống điều khiển quá trình PCS, mạng truyền thông trong công nghiệp;

+ Có kiến thức thực tế về nguyên lý và các phương pháp phân tích hoạt động của hệ thống điều khiển tự động điện công nghiệp qui mô vừa và nhỏ, đặc biệt là các hệ thống truyền động điện tự động chất lượng cao để vận dụng tính toán, thiết kế, sửa chữa và đảm bảo tính năng vận hành tối ưu của thiết bị trong hệ thống và tiết kiệm năng lượng;

+ Vận dụng thành thạo các kiến thức chuyên môn để tính toán, sửa chữa, vận hành và kiểm tra các hệ thống điện công nghiệp, ứng dụng máy tính trong quá trình xây dựng kế hoạch bảo trì các hệ thống công nghiệp trong các công ty, xí nghiệp.

2.2. Về kỹ năng

- **Kỹ năng nghề nghiệp**

+ Sử dụng thành thạo các phần mềm chuyên dùng ngành kỹ thuật điều khiển và tự động hóa;

+ Sửa chữa, vận hành và kiểm tra các loại thiết bị điện (máy điện AC, máy điện DC và máy biến áp), các thiết bị đo lường và điều khiển trong công nghiệp và dân dụng;

+ Kỹ năng phân tích, thiết kế, vận hành, khai thác, bảo trì các hệ thống điều khiển tự động công nghiệp vừa và nhỏ, các hệ thống dịch vụ và công cộng: Hệ thống PLC, vi xử lý, mini SCADA, các dây chuyền sản xuất trong công nghiệp;

+ Đề xuất, thiết kế các giải pháp tự động hóa cho các hệ thống điều khiển, các modul sản xuất linh hoạt, hệ thống điều khiển các quá trình với chức năng điều khiển, giám sát và thu thập dữ liệu; đề xuất và triển khai các giải pháp quản lý năng lượng và tiết kiệm điện năng.

+ Thiết kế, mô phỏng, lập trình vi điều khiển, lập trình công nghiệp cho các mạch điều khiển, các máy và dây chuyền sản xuất: Các truyền động của Robot, máy CNC, các dây chuyền trong công nghiệp;

+ Có phương pháp làm việc khoa học, tư duy sáng tạo, có kỹ năng phát hiện, phân tích, xử lý tình huống và giải quyết các vấn đề nảy sinh trong thực tiễn ngành tự động hóa, đúc kết kinh nghiệm để hình thành kỹ năng tư duy, lập luận.

- **Kỹ năng mềm**

+ Có khả năng ứng xử, giao tiếp, lập báo cáo, làm thuyết trình một cách bài bản, chuyên nghiệp và thuyết phục trong quá trình điều hành và quản lý sản xuất cũng như các hoạt động kinh tế khác của công ty, nhà máy;

+ Có khả năng làm việc theo nhóm, tổ sản xuất thông qua hoạt động thảo luận và sử dụng các công cụ và phương tiện hiện đại; trong quá trình sáng tạo, thi đua, nghiên cứu khoa học để nâng cao năng suất và phát triển sản phẩm.

2.3. Ngoại ngữ, tin học

- Trình độ ngoại ngữ (tiếng Anh) đạt bậc 3/6 (B1) theo khung năng lực 6 bậc Việt Nam hoặc tương đương;

- Trình độ tin học: Yêu cầu một trong các chứng chỉ sau đây: IC3, MOS, ICDL, Chứng chỉ ứng dụng Công nghệ thông tin (theo Thông tư 03/2014/TT - BTTTT của Bộ Thông tin và Truyền thông) hoặc chứng chỉ tương đương.

2.4. Phẩm chất đạo đức

- Trong cuộc sống: Trung thực, chính trực, tự tin, linh hoạt, nhiệt tình; biết ứng xử văn hóa trong công việc và xã hội;

- Có phẩm chất đạo đức, ý thức nghề nghiệp và trách nhiệm công dân;
- Có ý thức kỷ luật và tác phong công nghiệp, làm việc nghiêm túc, khoa học;
- Có lòng kiên trì, không ngại khó; đáp ứng các yêu cầu của thực tế sản xuất;
- Thường xuyên cập nhật trau dồi kiến thức, sáng tạo trong công việc.

2.5. Năng lực của người học sau khi tốt nghiệp

- Có năng lực chuyên môn đáp ứng công việc: Thiết kế, lắp đặt, vận hành và bảo dưỡng các hệ thống đo lường và điều khiển tự động trong các xí nghiệp công nghiệp; trong các công trường xây dựng và khai thác; trong các công ty sản xuất, chế biến thực phẩm, hóa dầu, luyện gang, cán thép, ...và các công ty lắp ráp (xe máy, ô tô, các thiết bị điện tử,...), các công ty truyền tải và phân phối điện năng; trong các công ty nghiên cứu và phát triển về kỹ thuật điện, kỹ thuật điều khiển; các công ty quản lý tự động tòa nhà,...

- Có khả năng tự học, tự bồi dưỡng nâng cao trình độ, năng lực để đáp ứng yêu cầu công việc;
- Có khả năng tổ chức, quản lí, điều hành công việc;
- Có khả năng truyền đạt, đào tạo chuyên ngành Tự động hóa;
- Biết tổ chức nơi làm việc, tổ chức thực hiện và quán xuyến công việc; biết định vị bản thân để thực hiện vai trò của mình và hòa nhập với môi trường đa quốc gia;
- Nhận thức được tầm quan trọng của việc học tập và sẵn sàng học tiếp các chương trình nhằm nâng cao trình độ chuyên môn;
- Làm chủ khoa học công nghệ và công cụ lao động tiên tiến trong thực tế; chịu được áp lực công việc, giải quyết hợp lý các vấn đề phát sinh và đề xuất các giải pháp để thực hiện công việc hiệu quả.

2.6. Vị trí làm việc sau khi tốt nghiệp

- Làm kỹ sư thiết kế phần mềm điều khiển hệ thống tự động; thử nghiệm, vận hành, kiểm tra, nghiệm thu dự án về dây chuyền điều khiển tự động tại các công ty, nhà máy;
- Nghiên cứu và giảng dạy trong các viện nghiên cứu, trong các cơ sở đào tạo (cao đẳng và đại học), dạy nghề có liên quan đến các giải pháp tự động hóa;
- Làm công tác quản lý, thiết kế, vận hành, giám đốc kỹ thuật trong các công ty liên doanh nước ngoài, các cơ sở có dây chuyền sản xuất hiện đại có hệ thống tự động hoá và điều khiển tự động ở mức độ cao;
- Làm chuyên viên tại các chi cục đo lường, các trung tâm đo lường, kiểm định của các tỉnh như: Sở khoa học và công nghệ; Chi cục đo lường của Tỉnh; các phòng công tơ, đo

- lượng, thí nghiệm của công ty Điện lực; các phân xưởng đo lường tự động của các nhà máy;
- Làm kỹ sư, quản lý, điều hành tại Các công ty tư vấn, thiết kế dây chuyền sản xuất, hệ thống tự động hóa; các công ty, nhà máy có ứng dụng hệ thống tự động trong sản xuất, ...;
 - Làm kỹ sư, quản lý kỹ thuật tại các nhà máy nhiệt điện, thủy điện, các công ty tư vấn và xây lắp điện; các công ty truyền tải và phân phối điện;
 - Tiếp tục học tập, nghiên cứu các chuyên ngành sâu ở bậc đào tạo sau đại học như: Tự động hoá, các lĩnh vực quản lý, điều hành sản xuất.

Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (CTĐT)

Chuẩn đầu ra của Chương trình đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa (Chuyên ngành Tự động hóa) ban hành theo Quyết định số 690/QĐ- ĐHCNTT&TT thể hiện thông qua các nội dung (được mã hóa: L1 - L12) như sau:

ELOs	Nội dung
L1	Hiểu được các kiến thức nền tảng về toán, vật lý vào việc giải quyết các vấn đề lý luận và thực tiễn liên quan đến ngành và chuyên ngành đào tạo.
L2	Hiểu biết cơ bản về lý luận của Chủ nghĩa Mác Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, những nội dung về Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt nam, pháp luật của nhà nước, an ninh - quốc phòng.
L3	Đạt năng lực ngoại ngữ (tiếng Anh) bậc 3/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; kỹ năng sử dụng tiếng Anh chuyên ngành.
L4	Áp dụng được kiến thức nền tảng về kỹ thuật điện, điện tử, lý thuyết điều khiển, máy điện,... và các tiêu chuẩn chất lượng của hệ thống điều khiển, tự động hóa để luận giải các vấn đề lý luận, thực tiễn trong lĩnh vực Tự động hóa.
L5	Phân tích, thiết kế, vận hành, khai thác, bảo trì các hệ thống điều khiển tự động công nghiệp vừa và nhỏ, các hệ thống dịch vụ và công cộng: hệ thống PLC, vi xử lý, mini SCADA, các dây chuyền sản xuất trong công nghiệp.
L6	Thiết kế, mô phỏng, lập trình vi điều khiển, lập trình công nghiệp cho các mạch điều khiển, các máy và dây chuyền sản xuất: các truyền động của Robot, máy công cụ và CNC, các dây chuyền trong công nghiệp.
L7	Sửa chữa, vận hành và kiểm tra các loại thiết bị điện (máy điện AC, máy điện DC và máy biến áp), các thiết bị đo lường và điều khiển trong công nghiệp và dân dụng.
L8	Đề xuất, thiết kế các giải pháp tự động hóa cho các hệ thống điều khiển, các modul sản xuất linh hoạt, hệ thống điều khiển các quá trình với chức năng điều khiển, giám sát và thu thập dữ liệu; đề xuất và triển khai các giải pháp quản lý năng lượng và tiết kiệm điện năng.
L9	Có khả năng sử dụng thành thạo các công cụ cần thiết và các phần mềm chuyên dùng để giải quyết các bài toán liên quan đến ngành và chuyên ngành đào tạo.
L10	Có kỹ năng làm việc độc lập, theo nhóm; viết báo cáo, thuyết trình về các vấn đề kỹ thuật.

L11	Có năng lực dẫn dắt về chuyên môn đã được đào tạo; có sáng kiến trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao; có khả năng tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ; có năng lực lập kế hoạch, điều phối, phát huy trí tuệ tập thể; có hiểu biết về trách nhiệm chuyên môn và đạo đức nghề nghiệp.
L12	Có một trong các chứng chỉ sau đây: IC3, MOS, ICDL, Chứng chỉ Ứng dụng Công nghệ thông tin (theo Thông tư 03/2014/TT - BTTTT của Bộ Thông tin và Truyền thông) hoặc chứng chỉ tương đương.